“数智时代的知识管理与服务理论、方法、战略”会议征文

基于感知示能性的移动短视频 APP 用户体验量表开发及实证研究[*]

董盼盼[1] 李永明[1] 李双双[1]

1.山东理工大学信息管理学院，山东 淄博 255000

摘要：[目的/意义]开发移动短视频 APP 用户体验量表，为移动短视频 APP 的版本更新迭代提供可靠建议。[方法/过程]基于感知示能性理论，根据文献调研与小组讨论结果构建定性量表，通过预调研定量优化量表，开展正式调研获取数据，对有效数据进行探索性因子分析与验证性因子分析，修正并形成正式量表。[结果/结论]正式量表包括感知物理示能性、感知认知示能性、感知情感示能性、感知控制示能性与感知参与示能性 5 个主维度、10 个子维度与 30 个题项，并利用正式量表测度移动短视频 APP 用户体验水平。

关键词：感知示能性；移动短视频 APP；用户体验；量表开发

分类号：G250

0 引言/Introduction

据第 52 次《中国互联网络发展状况统计报告》，截止 2023 年 6 月，短视频用户规模为 10.26 亿人，较 2022 年 12 月增长 1454 万人，占网民整体的 95.2%[1]。移动短视频平台的不断发展及移动短视频用户规模的不断扩大，表明移动短视频在人们日常生活中占据重要地位。然而，移动短视频 APP 存在同质化问题、信息质量良莠不齐等现象，影响用户对移动短视频 APP 的使用体验，可能会导致用户放弃使用移动短视频 APP 或转向使用其他社交媒体类软件。

目前移动短视频 APP 相关研究主要集中在用户行为[2]、应用研究[3]等方面，具体到移动短视频 APP 用户体验相关研究较少，主要聚焦于界面设计[4]、心流体验[5]等方面，且利用感知示能性理论指导移动短视频用户体验设计的研究相对匮乏。Donald Norman 将示能性（Affordance）的概念引入人机交互领域，提出感知示能性（Perceived affordance）。感知示能性自出现之时与用户体验关系密切，其关注用户与某产品交互时的主观感受与评价[6]，可以作为评估用户对产品设计体验的测度依据。

目前关于移动短视频 APP 用户体验的量表处于待开发阶段，本文基于“感知示能性”理论构建移动短视频 APP 用户体验的调查量表并进行实证研究，以期为移动短视频 APP 的更新迭代与功能完善、提高移动短视频用户体验等提供参考与借鉴。

1 文献综述与理论基础/Literature review and theoretical foundations

1.1 移动短视频 APP 概念及相关研究

移动短视频 APP 是采用移动终端设备，视频长度以秒为单位，内容形式以视频为主的数字应用软件。关于移动短视频 APP 的相关研究，主要集中在新闻与传播、图书情报、出版、民商法等领域。具体到图书情报领域，学者们对移动短视频 APP 的用户行为、隐私安全、应用研究等方面关注较多。俎金含研究移动短视频 APP 用户使用行为[7]、周洁探究社交类短视频 APP 用户间歇性中辍行为[8]，张艳丰等通过实证测度硬规则下移动短视频 APP 隐私政策用户感知情况[9]、陈倩探究移动短视频应用中的公民隐私权保护[10]，张文亮探索

[*] 本文系山东省高等学校“青创团队计划”团队项目（项目编号：2023RW034）研究成果之一。

作者简介：董盼盼，硕士研究生；李永明，副教授，博士，硕士生导师，E-mail:leeym@sdut.edu.cn；李双双，硕士研究生。

移动短视频 APP 在图书馆推广中的应用[11]、安娜基于六何分析法探究抖音短视频 APP 在高校图书馆阅读推广中的应用[12]。而针对移动短视频 APP 用户体验设计的研究较少。本文将从示能性角度出发，以感知示能性作为理论框架进行量表开发，探索用户在使用移动短视频 APP 过程中的感知与体验，有助于移动短视频 APP 改善功能模块、内容质量、服务效能等。

1.2 用户体验概念及相关研究

1994 年，Norman 提出“用户体验”（User Experience, UE）[13]，认为其是人机交互研究中的关键因素。用户体验是指用户在使用产品或服务过程中建立起的主观心理感受[14]。系统梳理用户体验模型，具体包括以下几种：（1）5E 模型：有效性、效率、吸引力、容错性、易学性[15]；（2）APEC 框架模型：包含审美、情感、认知和实用四个维度[16]，从这四个维度与系统交互构建体验的精确意义；（3）蜂巢模型：包含有用性、可用性、满意度、可查找性、可访问性、可靠性、价值性 7 个方面[17]，其中价值性是蜂巢模型的核心；（4）用户体验四要素：品牌（branding）、可用性（usability）、功能性（functionality）与内容（content）[18]，四种核心要素相结合为用户体验提供了基础。

用户体验相关研究主要集中在图书情报、计算机软件及计算机应用、新闻与传播等领域。聚焦到图书情报领域，依据用户体验模型或要素，诸多学者以虚拟社区、网站平台、移动图书馆等为对象开展用户体验相关研究。虚拟社区方面，曲霏等提出高校虚拟社区用户体验主要包括感官、情感、行为和思考体验四个维度[19]；网站平台方面，陈娟等提出社会化问答平台用户体验模型包括视觉吸引力、交互、需求满足与情感维度[20]，戴艳清等从感官、内容、功能、服务、价值、情感六个维度评价国家数字文化网用户体验[21]；移动图书馆方面，沈军威等从感官、认知、技术、服务、情感与价值体验方面量化移动短视频用户体验[22]，姚媛等认为移动图书馆用户体验包括感官、交互、内容、功能、服务、情感等维度[23]。

1.3 感知示能性理论

Norman 将“示能性”引入设计领域，并将其划分为真实示能性与感知示能性[6]。真实示能性是指设计者赋予产品的实际属性，感知示能性是指用户对产品所能采取行动的理解与感受[24]、强调用户对交互行为的理解与期望[25]，主要应用于信息行为、信息实践、人机交互等领域[26-27]。两者的区别在于，真实示能性是从设计者的角度出发侧重于设计者赋予产品的物理属性以及预期用途，而感知示能性则依赖用户的认知、经验等主观因素在使用产品时的理解与感受，其与用户对产品的交互体验息息相关。真实示能性与感知示能性可能存在差异，这种差异可能会导致用户使用该产品时产生负面评价与体验。为弥合两种不同视角下的差异性，利用感知示能性理论探究用户在产品使用过程中的内心需求与真实体验，有助于产品新理念、新功能、新设计的创造与开发应用，提高用户对该产品的满意度与使用黏性。

学者们依据使用场景与使用功能细化与扩展示能性的类型，如 Hartson 在交互设计和评估背景下定义并使用认知、物理、感官和功能四种互补示能性[28]，Marshall 等依据使用功能系统梳理示能性将其归为七个维度即物理、感知、隐藏、级联、社交、设计和智力[29]，Van Osch 等基于视频分析的结果，提出设计示能性、即兴示能性及应急示能性[30]，Tang 等

人开发了网络广告中的物理、认知、情感和控制四种感知示能性[31]，Zhao 等进一步将其应用到社交媒体交互设计中[32]，赵宇翔等在前四种示能性的基础上延伸出感知参与示能性[33]，各个类型的感知示能性概念见表 1。

表 1 感知示能性概念说明

Tab.1 The Concept of Perceived Affordance Description

感知示能性类型	概念说明
感知物理示能性	IT 构件能够被用户利用感官感知到的属性
感知认知示能性	IT 构件能够促进用户认知、理解的属性
感知情感示能性	IT 构件促使用户产生多种情感的属性
感知控制示能性	用户能够对 IT 构件进行可控操作的属性
感知参与示能性	用户能够通过 IT 构件加入平台的属性

移动短视频 APP 以提供信息获取（浏览、搜索等）、社交互动（关注、点赞、评论、私信等）、内容生成（拍摄、制作、发布）等服务为主，为用户带来娱乐与实用价值。移动短视频 APP 的界面设计、功能表达、内容呈现形式等为用户带来多种体验，通过各种操作行为促使用户融入平台，依据用户体验模型与移动短视频 APP 的特性，总结归纳出移动短视频 APP 用户体验的五个维度即：感官体验、内容体验、情感体验、控制体验与行为体验。感官体验是移动短视频 APP 的界面与功能设计为用户带来的好看、好用体验，内容体验是用户对移动短视频 APP 内容的理解与评价等认知体验，情感体验是指用户在使用移动短视频 APP 时的整体感受，控制体验是用户在移动短视频 APP 能够进行自主操作与设置，行为体验是指用户在移动短视频 APP 中进行社交互动、内容生成等参与行为时的内心感受。结合感知示能性的概念与移动短视频 APP 的特点，解释移动短视频 APP 感知示能性概念，见表 2。

表 2 移动短视频 APP 感知示能性概念说明

Tab.2 The Concept of Mobile Short Video APP Perceived Affordance Description

感知示能性类型	概念说明
感知物理示能性	移动短视频 APP 的界面美观或功能设计能够被用户通过视觉、听觉、触觉等感知以提高其体验感
感知认知示能性	移动短视频 APP 的设计元素或功能能够促进用户的理解与认知
感知情感示能性	用户对使用移动短视频 APP 设计元素或功能触发的主观感受
感知控制示能性	用户能够对移动短视频 APP 的使用功能进行主观选择的可控行为
感知参与示能性	用户在移动短视频 APP 的参与行为

2 基于感知示能性的移动短视频 APP 用户体验量表开发/The development of mobile short video APP user experience scale based on perceived affordance

2.1 量表构建

依据感知示能性理论，采用文献调研法与内容分析法初步开发移动短视频 APP 用户体验量表。首先，系统梳理移动短视频 APP、用户体验等相关研究，总结归纳出移动短视频 APP 的界面、功能、内容、服务等影响着用户体验；其次，基于感知示能性理论确定移动短视频 APP 用户体验量表的主要维度。移动短视频 APP 的界面美观与功能易用性影响用

户的感官体验，内容质量与内容特征对移动短视频APP用户的内容体验产生影响，用户对移动短视频APP的情感体验主要包括愉悦感、满意度[34]，用户在移动短视频APP中的个性化设置与隐私设置等影响着用户的控制体验，由于用户在移动短视频APP中的参与行为主要包括浏览行为、社交行为与内容生成行为，考虑将社交性与内容创作纳入行为体验的测量指标。

为进一步完善初步量表，邀请8名移动短视频APP资深用户围绕该量表题项的清晰度、维度与题项间的代表性进行小组讨论，确保不同知识水平的用户能够理解该量表的题项表述，确保该量表的维度与测量题项之间是合适的。结合讨论结果，修改后的初步量表指标内涵、参考来源见表3。

基于感知示能性理论的移动短视频APP用户体验初步量表主要包括三个部分：①问卷说明。简单介绍问卷调查目的，移动短视频APP概念，移动短视频APP类型如抖音、快手、火山、西瓜视频等；②个人基本信息调查。包括被调查者的性别、年龄、移动短视频APP使用情况等；③核心量表调查。包括5个主维度、10个子维度、30个测量题项。问卷打分采用李克特五级量表，1-5分别对应“非常不满意”、“不满意”、“一般”、“满意”、“非常满意”。

表3 基于感知示能性的移动短视频APP用户体验初步量表指标内涵与参考来源

Tab.3 The Connotation and Reference Source of The Preliminary Scale Index of Mobile Short Video APP User Experience Based on Perceived Affordance

一级指标	二级指标	内涵解释	参考来源
感知物理示能性	界面美观性	主要指移动短视频APP的色彩搭配、页面布局、设计风格等简约美观	李宇佳等[35]、沈军威等[22]、杜海[36]、陈娟等[37]
	功能易用性	主要指移动短视频APP的浏览、社交互动、内容生成等功能简单易用	
感知认知示能性	内容质量	主要指移动短视频APP提供的内容可信度、可靠性、价值性等	耿瑞[38]、范雅娴[39]、戴艳清等[21]
	内容特征	主要指移动短视频APP提供的内容呈现形式、内容类型等	
感知情感示能性	愉悦性	主要指移动短视频APP可以让用户心情愉悦	杨雪梅等[34]、耿瑞[38]、苏婷婷[40]、张霞[41]
	满意度	主要指移动短视频APP可以让用户感到满意	
感知控制示能性	个性化	主要指移动短视频APP的个性化设置	邹桢博等[42]、朱佳妮等[43]、徐晨飞等[44]
	隐私安全	主要指移动短视频APP隐私安全的可靠性	
感知参与示能性	社交性	主要指移动短视频APP可以满足用户的社交需求	许洁等[45]、徐晨飞等[44]、范雅娴[39]、苏婷婷[40]
	内容创作	主要指移动短视频APP可以满足用户的创作需求	

2.2 量表优化

2.2.1 预调研

预调研问卷发放时间为2023年11月16日至11月23日，共收集到255份调查问卷，根据题项数量与有效问卷数量1:4的关系[46]，经筛选剔除全部选项一致的无效问卷37份，有效问卷率为85.49%，利用SPSS软件对预调研问卷进行信、效度检验。

2.2.2 信度检验

信度代表量表的一致性、稳定性，总量表的内部一致性α系数至少要在0.8以上[47]，表明问卷信度良好。本量表的信度为0.952，各个维度的Cronbach's α为0.886、0.775、0.885、0.839、0.905，说明问卷可信度较高。通过计算每个题项修正后的项与总计相关性

（corrected item-total correlation, CICT）、删除项后的克隆巴赫 Alpha 系数（Cronbach's alpha if item deleted, CAID）筛选测量题项，对于 CICT 系数小于 0.4 且 CAID 系数大于量表整体α系数的题项应予以删除[48]。30 个测量题项的 CICT、CAID 和克隆巴赫α系数均通过检验，暂无要删除的题项，进入效度检验阶段。

2.2.3 效度检验

效度是指量表测验结果的正确性、可靠性，构建效度检验最常用的方法是探索性因子分析（exploratory factor analysis, EFA）[49]。首先，通过 KMO 检验与巴特利特球形度检验判断能否进行探索性因子分析，经计算得到 KMO 值为 0.921，Bartleet 球形检验的近似卡方值为 4398.158，显著性为 0.000<0.01 说明该问卷的效度良好，表明该量表数据存在公共因子适合做因子分析。其次，正式对该问卷进行探索性因子分析，提取方法为主成分分析法、旋转方法为凯撒正态化最大方差法，旋转在 9 次迭代后已收敛，旋转后的成分矩阵见表 4。

由表 4 可知，感知认知示能性维度与感知控制示能性维度的旋转后因子载荷值结果不理想，根据一个因子至少有 3 个题项的原则，暂不采取删除题项的做法。对于不合适的题项结合专家意见与小组讨论结果做进一步修改，修改完成后进行正式问卷的发放。

表 4 旋转后的成分矩阵

Tab.4 Rotated Component Matrix

变量	成分				
	1	2	3	4	5
A1	**0.821**	0.038	0.223	0.092	0.060
A2	**0.741**	0.072	0.295	0.070	0.168
A3	**0.773**	0.184	0.219	0.061	0.222
A4	**0.669**	0.294	0.072	0.127	0.274
A5	**0.610**	0.334	0.176	0.111	0.121
A6	**0.651**	0.285	0.010	0.180	0.166
B1	0.246	0.038	0.163	-0.071	**0.716**
B2	0.168	0.248	0.118	0.143	**0.745**
B3	0.209	0.081	0.079	0.153	**0.713**
B4	**0.629**	0.227	0.033	0.484	-0.098
B5	0.496	0.308	0.144	**0.546**	-0.005
B6	**0.473**	0.389	0.023	0.354	0.272
C1	0.247	**0.703**	0.352	0.093	0.153
C2	0.307	**0.659**	0.313	0.172	0.284
C3	0.156	**0.708**	0.289	0.157	0.102
C4	0.236	**0.683**	0.278	0.200	0.038
C5	0.251	**0.623**	0.291	0.150	-0.004
C6	0.150	**0.541**	0.295	0.168	0.405
D1	0.308	0.187	0.211	**0.726**	0.096

D2	0.347	0.412	0.267	**0.533**	-0.025
D3	0.347	0.198	0.358	**0.608**	0.096
D4	-0.062	0.084	0.281	**0.631**	0.466
D5	0.155	0.418	0.265	**0.440**	0.163
D6	-0.126	0.024	0.231	**0.555**	**0.513**
E1	0.310	0.289	**0.571**	0.301	-0.024
E2	0.081	0.425	**0.687**	0.112	0.154
E3	0.157	0.218	**0.701**	0.162	0.297
E4	0.131	0.232	**0.749**	0.202	0.206
E5	0.215	0.309	**0.737**	0.235	0.141
E6	0.224	0.355	**0.699**	0.204	0.059

3 基于感知示能性的移动短视频 APP 用户体验量表形成/The formation of mobile short video APP user experience scale based on perceived affordance

3.1 正式调研

正式调研时间为 2023 年 11 月 30 日至 12 月 31 日，共收集到问卷 1054 份，设置筛选题筛除不认真作答的问卷，剔除题项作答全部重复一致、答题时间太短的调查问卷 140 份，正式问卷有效率为 86.72%。依据随机抽样样本量公式：$\frac{Z^2V^2}{\Delta P^2}$，计算所需样本量的大小[50]。其中各变量的含义为：n 为所需样本量大小，z 为置信水平下的 z 统计量（一般情况下 95%置信水平的 z 统计量为 1.96），v 为变异系数（实际计算中一般取 0.5），Δp 为置信区间的半宽即相对误差。由公式计算可得，本研究的调查问卷数量满足置信水平为 95%、相对误差为 0.04 下的样本总数 600 份。

对正式量表进行探索性因子分析（EFA）和验证性因子分析（confirmatory factor analysis, CFA）进一步检验调查问卷的结构一致性与合理性。考虑到 EFA 与 CFA 所使用的数据样本不同，将正式问卷随机划分为两组，即 A 组（457 份数据样本）和 B 组（457 份数据样本），分别用于探索性因子分析和验证性因子分析。

3.2 信度分析

正式调查问卷的克隆巴赫α系数（Cronbach’s alpha, CA）为 0.958、KMO 值为 0.963，说明该调查量表的信度、效度较好，各维度下的 CA 值为 0.922、0.926、0.936、0.921、0.924，均高于标准值 0.8，说明该问卷的内部一致性较好。

3.3 探索性因子分析

利用 SPSS 对 A 组进行探索性因子分析，得到 KMO 值为 0.978，Bartlett 球形检验近似卡方值为 12071.836，自由度为 435，显著性为 0.000，总方差解释为 73.74%，具有良好的解释度。同样采用主成分分析方法，选择凯撒正态化最大方差法，旋转在 8 次迭代后已收敛，得到正式问卷 A 组的旋转成分矩阵，见表 5。由表 5 可知，量表经过旋转后析出 5 个维度，测量题项的因子载荷数值均高于 0.5、跨载荷数值均低于 0.4，与预调研问卷的探索性因子分析结果相比，各指标表现出较强的一致性，说明该量表具有较好的结构。

表 5 正式问卷 A 组的旋转成分矩阵

Tab.5 Rotation Component Matrix of Formal Questionnaire Group A

变量	成分				
	1	2	3	4	5
A1	0.266	0.308	0.185	0.323	**0.647**
A2	0.189	0.257	0.322	0.225	**0.670**
A3	0.246	0.374	0.251	0.282	**0.588**
A4	0.244	0.325	0.244	0.277	**0.634**
A5	0.196	0.367	0.425	0.241	**0.548**
A6	0.243	0.338	0.327	0.287	**0.545**
B1	**0.774**	0.176	0.133	0.328	0.150
B2	**0.778**	0.210	0.220	0.265	0.117
B3	**0.801**	0.199	0.197	0.229	0.160
B4	**0.743**	0.208	0.385	0.107	0.204
B5	**0.732**	0.214	0.333	0.090	0.240
B6	**0.761**	0.183	0.320	0.063	0.223
C1	0.322	0.273	**0.699**	0.179	0.236
C2	0.341	0.270	**0.607**	0.248	0.265
C3	0.336	0.323	**0.643**	0.226	0.219
C4	0.356	0.246	**0.685**	0.141	0.300
C5	0.305	0.259	**0.671**	0.235	0.230
C6	0.305	0.252	**0.624**	0.271	0.218
D1	0.269	0.339	0.353	**0.515**	0.347
D2	0.251	0.386	0.301	**0.506**	0.351
D3	0.250	0.363	0.347	**0.555**	0.314
D4	0.212	0.298	0.195	**0.740**	0.273
D5	0.191	0.314	0.319	**0.666**	0.302
D6	0.225	0.247	0.123	**0.812**	0.185
E1	0.269	**0.685**	0.196	0.189	0.365
E2	0.242	**0.693**	0.257	0.255	0.242
E3	0.205	**0.715**	0.270	0.299	0.198
E4	0.186	**0.700**	0.293	0.245	0.231
E5	0.190	**0.704**	0.248	0.295	0.233
E6	0.252	**0.691**	0.227	0.227	0.320

3.4 验证性因子分析

对 B 组问卷数据进行效度检验、参数检验和模型适配度检验综合评估该量表的科学性与合理性。

3.4.1 效度检验

量表效度可以通过内容效度、聚敛效度和区别效度三方面表征[51]。内容效度方面，首先，本量表是在文献调研结合相关理论的基础上提取主要维度，经过小组讨论后构建初始

量表；其次，本量表在正式调研之前进行了预调研，根据反馈结果结合专家意见与小组讨论结果进行修正，量表内容适配性与合理性较高。聚敛效度方面，主要是观察测量题项间的相关性反映构面的一致性，采用组合信度（CR）和平均方差抽取量（AVE）检验量表的聚敛效度，即 CR>0.7 且 AVE>0.5 同时达到标准时，说明量表的聚敛效度良好。区别效度方面，主要指构面与构面之间存在显著的差异性，通过 AVE 的平方根判断潜变量与潜变量之间的相关系数，如果潜变量间的相关系数低于 AVE 的平方根，则说明该量表的区分效度良好，具体数值见表 6。

表 6 聚敛及区分效度结果

Tab.6 Convergence and Discriminant Validity Results

维度	CR	AVE	感知物理示能性	感知认知示能性	感知情感示能性	感知控制示能性	感知参与示能性
感知物理示能性	0.898	0.595	**（0.771）**				
感知认知示能性	0.902	0.605	0.098	**（0.778）**			
感知情感示能性	0.923	0.668	0.056	0.299	**（0.817）**		
感知控制示能性	0.916	0.647	0.019	0.121	0.153	**（0.805）**	
感知参与示能性	0.919	0.653	0.029	0.207	0.294	0.138	**（0.808）**

注：对角线括号内的数值为 AVE 的平方根。

由表 6 可以看出，该量表各维度的 CR 与 AVE 数值符合上述标准，说明该量表具有良好的聚敛效度；而且各维度间的相关系数均低于各维度 AVE 的平方根，说明该量表具有良好的区别效度。

3.4.2 参数检验

使用 AMOS 软件对 B 组绘制 5 个潜变量、30 个观测变量和 30 个残差变量的一阶结构方程模型，采用极大似然估计法进行运算，验证性因子分析模型及标准化路径系数如图 1 所示。由图 1 可知，各指标的因子载荷数值大于 0.5，说明潜变量对观测变量的解释度较好；由表 7 可知，非标准化因素负荷（Unstd）、标准误（S.E）均为正值，说明该模型没有违犯估计[50][52]；C.R.的作用相当于 t 检验，若 C.R.>2.58 说明参数估计值达到 0.01 显著水平[49]，本量表的 C.R.值均大于 2.58 即路径系数得到支持；由 p 值可以得出本量表所有题项的显著性达到 0.001 水平，表明量表题项指标能够较好地反映各个维度。

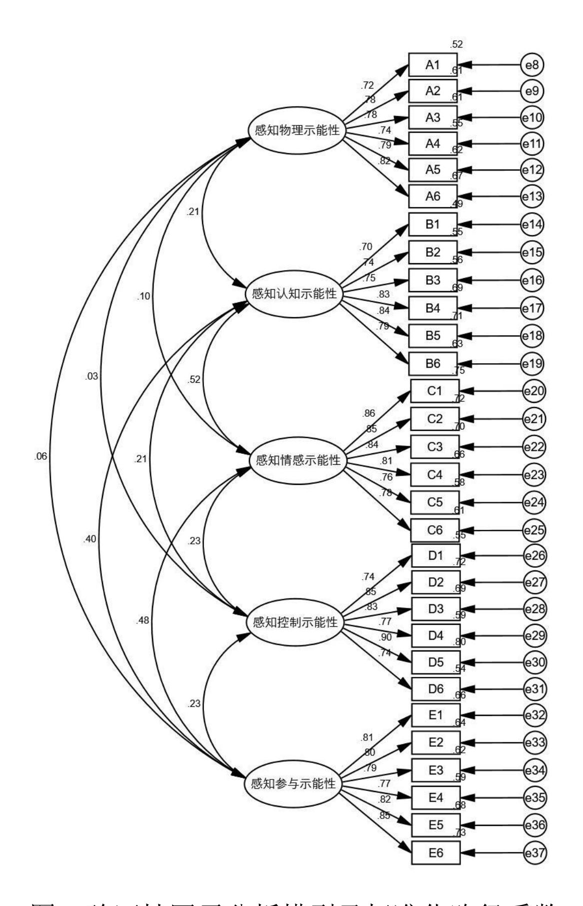


图 1 验证性因子分析模型及标准化路径系数

Fig.1 Confirmatory Factor Analysis Model and Standardized Path Coefficient

表 7 观测变量及其对应潜变量之间的因子载荷系数估计

Tab.7 Estimation of Factor Loading Coefficients Between Observed Variables and Their Corresponding Latent Variables

	非标准化因素负荷	**S.E.**	**C.R.**	**P**	标准化因素负荷
A1<---A	1.000				0.719
A2<---A	0.932	0.059	15.801	***	0.778
A3<---A	0.962	0.061	15.883	***	0.783
A4<---A	0.904	0.06	15.095	***	0.743
A5<---A	0.964	0.06	15.934	***	0.785
A6<---A	1.033	0.063	16.531	***	0.816
B1<---B	1.000				0.703
B2<---B	1.027	0.069	14.886	***	0.744
B3<---B	0.983	0.066	14.973	***	0.748
B4<---B	1.139	0.069	16.457	***	0.828
B5<---B	1.107	0.066	16.726	***	0.843
B6<---B	1.067	0.067	15.824	***	0.793
C1<---C	1.000				0.864

C2<---C	0.916	0.039	23.407	***	0.846
C3<---C	0.950	0.041	23.004	***	0.838
C4<---C	0.892	0.041	21.715	***	0.810
C5<---C	0.882	0.045	19.666	***	0.762
C6<---C	0.844	0.041	20.347	***	0.779
D1<---D	1.000				0.743
D2<---D	1.116	0.06	18.459	***	0.846
D3<---D	1.105	0.061	18.016	***	0.828
D4<---D	0.974	0.059	16.526	***	0.765
D5<---D	1.180	0.06	19.622	***	0.896
D6<---D	1.005	0.063	15.864	***	0.737
E1<---E	1.000				0.812
E2<---E	1.056	0.055	19.333	***	0.798
E3<---E	1.063	0.056	18.995	***	0.788
E4<---E	1.092	0.059	18.387	***	0.769
E5<---E	1.082	0.053	20.231	***	0.825
E6<---E	1.171	0.055	21.216	***	0.853

3.4.3 模型适配度检验

通过拟合优度指数（X^2、df、$X^2/df<3$）、相对拟合指数（TLI、CFI）>0.9、绝对拟合指数（RMSEA<0.08）综合评估量表模型的拟合度[53]。具体的拟合指数见表 8，可以看出该量表的各项适配指标均在理想范围之内，表明该量表结构良好。

表 8 模型适配度指标值

Tab.8 Model Fitness Index Value

	X^2/df (1-3)	RMSEA (<0.08)	GFI (>0.80)	TLI （>0.9）	CFI (>0.90)	NFI (>0.90)	IFI (>0.90)
原始数据	2.064	0.048	0.895	0.949	0.953	0.914	0.954
是否符合	是	是	是	是	是	是	是

3.5 量表形成

根据探索性因子分析与验证性因子分析结果，形成正式量表，见表 9。

表 9 基于感知示能性的移动短视频 APP 用户体验正式量表

Tab.9 The Formal Scale of Mobile Short Video APP User Experience Based on Perceived Affordance

一级指标	二级指标	题号	题项
感知物理示能性（A）	界面美观性	A1	我认为移动短视频 APP 的色彩搭配适宜
		A2	我认为移动短视频 APP 的页面布局清晰合理
		A3	我认为移动短视频 APP 的图标形象生动
	功能易用性	A4	我认为移动短视频 APP 的基本功能全面
		A5	我认为在移动短视频 APP 上浏览视频信息很容易

		A6	我认为在移动短视频 APP 制作、发布内容很容易
感知认知示能性(B)	内容质量	B1	我认为移动短视频 APP 上的内容值得信任
		B2	我认为移动短视频 APP 上的内容比较准确
		B3	我认为移动短视频 APP 上的内容是正能量的
	内容特征	B4	我认为移动短视频 APP 有多种内容呈现形式，如图片、文字、视频等
		B5	我认为移动短视频 APP 的内容类型丰富，如生活类、美食类等
		B6	我认为移动短视频 APP 的内容表达容易理解
感知情感示能性（C）	愉悦性	C1	我认为移动短视频 APP 很有意思
		C2	我认为在使用移动短视频 APP 过程中很享受
		C3	我认为使用移动短视频 APP 可以放松心情
	满意度	C4	我认为移动短视频 APP 能表达我的喜好，如点赞、收藏等
		C5	我认为移动短视频 APP 能满足我内容创作、观点发表等需求
		C6	我认为移动短视频 APP 对我的学习、工作和生活有帮助
感知控制示能性（D）	个性化	D1	我能够在移动短视频 APP 对个人主页等进行设置
		D2	我能够在移动短视频 APP 建立文件夹分类管理自己的喜好内容
		D3	我认为移动短视频 APP 可以提供个性化设置服务
	隐私安全	D4	我认为移动短视频 APP 能隐藏个人关键信息
		D5	我认为移动短视频 APP 能提供权限设置
		D6	我认为移动短视频 APP 不会侵犯我的隐私信息
感知参与示能性（E）	社交性	E1	我能够在移动短视频 APP 上评论、回复他人
		E2	我认为使用移动短视频 APP 能够加强我与他人的沟通交流
		E3	我能够在移动短视频 APP 中认识兴趣相同的新朋友
	内容创作	E4	我能够在移动短视频 APP 上与他人一起合拍视频
		E5	我能够在移动短视频 APP 上创建话题内容
		E6	我能够在移动短视频 APP 上发布原创内容

4 基于感知示能性的移动短视频 APP 用户体验实证研究/An empirical study on the user experience of mobile short video APP based on perceived affordance

4.1 调查样本基本情况

对正式调研获取到的有效样本进行描述性统计分析，调查对象的基本情况见表 10。

表 10 调查样本基本情况

Tab.10 The Basic Situation of The Survey Sample

调查内容	属性	人数	百分比%	调查内容	属性	人数	百分比%
性别	男	484	52.95	平均每天使用移动短视频 APP 时长	2 个小时以内	169	18.49
	女	430	47.05				
年龄	18 岁以下	101	11.05		2-4 个小时	274	29.98
	18-25 岁	520	56.89		4-6 个小时	257	28.12
	26-35 岁	222	24.29		6-8 个小时	174	19.04
	36-45 岁	54	5.91		8 个小时以上	40	4.38

	45岁以上	17	1.86				
移动短视频APP使用年限	小于1年	81	8.86	移动短视频APP的使用数量	1个	206	22.54
	1-3年	260	28.45		2-3个	519	56.78
	大于3年	573	62.69		3个以上	189	20.68

由表10可知，从性别来看，调查对象的男、女占比分别为52.95%与47.05%，男女比例基本持平；从年龄范围来看，18岁至25岁、26岁至35岁的用户数量占比较大，说明该年龄段的用户是移动短视频APP的主要受众人群；从移动短视频APP的使用年限来看，使用时间大于三年的用户占比较大，说明62.69%的用户具有丰富的移动短视频APP使用经验；从移动短视频APP的天均使用时长来看，每天使用2至4个小时、4至6个小时的用户占比为29.98%、28.12%；从移动短视频APP的使用数量来看，使用个数在2-3个移动短视频APP的占比较大。综合调研对象的基本情况，大部分用户对移动短视频APP的使用年限较长、天均使用时间较长、使用数量较多，说明调研对象具有丰富的移动短视频APP使用经验，该测评量表结果有一定的参考价值。

4.2 基于感知示能性的移动短视频APP用户体验常模

常模是指一定人群在测验所测特性上的普遍水平或水平分布状况[54]，常模作为一个参照系，可以较好地反映用户个体在所测量用户群体中的相对位置。本研究通过建立百分位常模和划界常模，探究在各个维度下移动短视频APP用户体验得分的分布情况。

4.2.1 百分位常模

基于感知示能性的移动短视频APP用户体验量表共30个测量题项，采用李克特五级量表，每个题目计分在1-5之间，总共150分。根据移动短视频APP用户体验量表的得分情况，界定5个百分位常模，得到量表得分在5%~95%的分布情况，见表11。移动短视频APP用户体验量表得分越高，其在百分位常模中的位置也越高，说明用户对移动短视频APP的体验越满意。

表11 移动短视频APP用户体验量表的百分位常模

Tab.11 Percentile Norm of Mobile Short Video APP User Experience Scale

维度	5%	25%	50%	75%	95%
感知物理示能性	12.00	19.00	24.00	26.00	30.00
感知认知示能性	8.00	17.00	21.00	24.00	28.00
感知情感示能性	12.00	18.00	23.00	26.00	30.00
感知控制示能性	11.00	17.00	19.00	24.00	30.00
感知参与示能性	11.75	18.00	22.00	25.00	29.00
总分	68.75	95.00	107.00	120.00	133.00

4.2.2 划界常模

以上文构建的百分位分布水平为基础，建立移动短视频APP用户体验量表的划界常模。移动短视频APP用户体验得分位置小于P_{20}为非常不满意，P_{20}-P_{40}为不满意，P_{40}-P_{70}为一般，P_{70}-P_{90}为满意，大于P_{90}为非常满意，划界常模见表11。根据划界常模结果，可以获得用户对移动短视频APP的使用体验，并依据该得分不断改善移动短视频APP的功能等。如某用户的量表总分为90分，依据常模的划分标准，判断该用户对移动短视频APP的体

验为不满意，表明移动短视频 APP 的运营方应着重改善某一功能，提高用户的体验感。

表 12 移动短视频 APP 用户体验量表的划界常模

Tab.12 The Demarcation Norm of Mobile Short Video APP User Experience Scale

维度	非常不满意	不满意	一般	满意	非常满意
感知物理示能性	<18	18~21	21~25	25~28	≥28
感知认知示能性	<16	16~19	19~24	24~26	≥26
感知情感示能性	<17	17~21	21~26	26~29	≥29
感知控制示能性	<16	16~18	18~23	23~27	≥27
感知参与示能性	<17	17~20	20~24	24~27	≥27
总分	<89	89~103	103~117	117~129	≥129

4.3 基于感知示能性的移动短视频 APP 用户体验水平分析

根据前文建立的划界常模，将正式调研收集到的 914 份有效问卷划分为五个等级，分析用户在各个等级的占比情况，如图 2 所示。从图 2 可以看出，18.82%、11.49%的用户对移动短视频 APP 体验感到满意、非常满意，18.16%、19.58%的用户对移动短视频 APP 体验感到不满意、非常不满意。移动短视频 APP 的利益相关者可以根据各维度得分有针对性地进行改进与优化，进一步提高用户在移动短视频 APP 上的满意度与体验感。

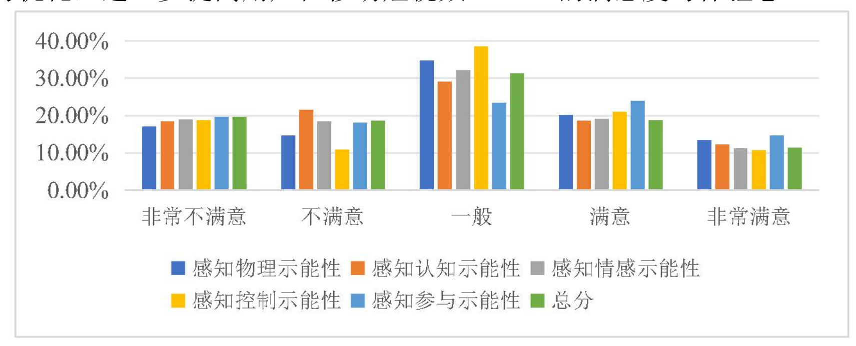


图 2 基于感知示能性的移动短视频 APP 用户体验水平

Fig.2 User Experience Level of Mobile Short Video APP Based on Perceived Affordance

4.3.1 感知物理示能性

感知物理示能性维度，33.59%的用户对移动短视频 APP 用户体验在满意水平以上，14.66%的用户对移动短视频 APP 用户体验为不满意状态，这表明用户对移动短视频 APP 的界面美观性与功能易用性比较满意。移动短视频 APP 低门槛、操作简单等特点满足用户的基本使用需求，降低了用户使用移动短视频 APP 的成本，用户在该维度的满意程度较高。

4.3.2 感知认知示能性

感知认知示能性维度，约 12.25%的用户对移动短视频 APP 用户体验为非常满意，约 21.55%、18.38%的用户对移动短视频 APP 用户体验水平为不满意、非常不满意。相较于其他维度，感知认知示能性维度的测评得分普遍较低，结合该维度的测量题项得分，可以得出内容质量子维度对用户体验的影响较大。移动短视频 APP 的开发商、运营商等可以在内容质量方面做好“把关人”、“守门人”，减少低俗、恶趣味等低质量视频的生产、传播等，鼓励与扶持高质量、高水平内容的生产与制作，坚持主流价值观内容建设，打造移动短视频 APP 优质的内容生态环境。

4.3.3 感知情感示能性

感知情感示能性维度，约 30.42%的用户对移动短视频 APP 用户体验在满意水平以上，占比为 18.93%、18.38%的用户对移动短视频 APP 用户体验为非常不满意、不满意水平。用户在感知情感示能性维度的测评得分较高，说明移动短视频 APP 能够满足用户的基本情感需求，为用户带来愉悦轻松的使用体验。

4.3.4 感知控制示能性

感知控制示能性维度，约 10.72%的用户对移动短视频 APP 用户体验为非常满意，占比为 18.82%的用户对移动短视频 APP 用户体验为非常不满意。结合测评题项得分，可以发现隐私安全方面的测评得分较低，说明用户担心移动短视频 APP 泄露自己的隐私数据，从而影响用户对移动短视频 APP 的体验感。移动短视频 APP 的开发商需要加强对用户隐私数据方面的保护，在使用各项授权时给予用户充分的知情权与选择权，做好保护用户隐私方面的工作，提高用户对自身产品的信任感以改善用户体验。

4.3.5 感知参与示能性

感知参与示能性维度，23.96%、14.77%占比的用户对移动短视频 APP 用户体验为满意、非常满意，18.16%、19.58%的用户对移动短视频 APP 体验为不满意、非常不满意。感知参与示能性维度是移动短视频 APP 用户体验五个维度中得分最高的维度，说明用户对移动短视频 APP 提供的社交功能与创作功能满意度较高，用户愿意在移动短视频 APP 上进行社交、进行内容创作记录与分享自己的生活。移动短视频 APP 的开发商可以将其发展为核心竞争力，作为与其他社交媒体平台的竞争优势，突出自身核心与特色，探索更多参与方式、解锁更多新玩法，给予用户充分展示自己的机会，减少用户流失现象与用户转移行为。

5 结语/Conclusions

本研究引入感知示能性作为构建量表的理论依据，结合文献调研与小组讨论结果确定量表维度与题项，根据预调研结果进行量表题项优化，通过开展正式调研进行检验与修正，最终形成包含 5 个主维度的正式量表。各项结果表明该量表具有一定的可信性和可靠性，可以作为测量移动短视频 APP 用户体验水平的测量工具。基于正式调研的有效数据，建立百分位常模和划界常模，分析移动短视频 APP 用户体验水平，为将来完善移动短视频 APP 功能、指明移动短视频 APP 发展方向等方面提供参考。

本研究开发的移动短视频 APP 用户体验量表可应用在理论与实践方面。理论方面，引入感知示能性理论开发移动短视频 APP 用户体验量表，有助于弥合设计者与使用者两个视角之间的横沟；针对普通大众开展移动短视频 APP 用户体验调研，有助于了解用户对移动短视频 APP 的真实体验，促进对用户行为的新研究。实践方面，该量表为移动短视频 APP 的产品设计和优化提供指导，使得移动短视频 APP 开发商与运营商可以根据该量表获取用户对自己产品的使用情况与真实评价，进一步解析数据结果开发产品新功能、完善基本功能的方案，有针对性地回应用户反馈。

本研究虽然按照量表开发的基本流程，但也存在一些不足之处。调查样本方面，本量表调查的是移动短视频 APP 这一类产品的用户体验情况，并未针对某一具体的移动短视频软件，移动短视频 APP 运营商在使用该量表时应考虑自身实际情况进行测量题项的修正与微调。

参考文献

[1] 中国互联网络信息中心. 第 52 次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. (2023-08-28)[2023-11-18]. https://www.cnnic.net.cn/n4/2023/0828/c88-10829.html(CNNIC. The 52nd Statistical Report on China's Internet Development[EB/OL].(2023-08-28)[2023-11-18]. https://www.cnnic.net.cn/n4/2023/0828/c88-10829.html)

[2] 王文韬, 宋天骁, 唐思捷, 等. 短视频用户间歇性中辍行为反复机理及优化研究[J]. 现代情报, 2023,43(12): 51-62. (WANG W T,SONG T X,TANG S J, et al. Research on the Recurrent Mechanism and Optimization of Intermittent Dropout Behavior of Short Video Users[J]. Journal of Modern Information, 2023,43(12): 51-62.)

[3] 甘春梅, 张梦金. 我国副省级及以上公共图书馆的短视频应用现状——以抖音为中心的调查[J]. 图书馆论坛, 2021,41(10): 83-89. (GAN C M, ZHANG M J. Research on Applications of Short Video in Public Libraries at Sub-Provincial Level and Above in China：An Investigation of TikTok Accounts[J]. Library Tribune, 2021,41(10): 83-89.)

[4] 刘依文, 吴韵霖. 用户体验视角下的短视频 APP 界面设计比较研究[J]. 工业设计, 2021(7): 95-96. (LIU Y WM WU Y L. Comparative Research on Short Video APP Interface Design in Users' Experience Perspective[J]. Industrial Design, 2021(7):95-96.)

[5] 赵文秀. 心流体验下的音乐短视频类 App 交互设计研究[D]. 无锡：江南大学, 2019:65. (ZHAO W X. The Research of Music &Video App Interactive Design Based on Flow Experience[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2019:65.)

[6] Norman D A. Affordance, Conventions, and Design[J]. Interactions, 1999, 6(3): 38-43.

[7] 俎金含. 基于 UTAUT2 模型的移动短视频 APP 用户使用行为研究[D]. 长春:吉林财经大学, 2020:56. (ZU J H. Research on User Behavior of Mobile Short Video Based on UTAUT2 Model[D]. Changchun: JiLin University of Finance and Economics, 2020:56.)

[8] 周洁. 社交类短视频 APP 用户间歇性中辍行为研究[D]. 北京:北京邮电大学, 2021:50-52. (ZHOU J. A Study on Users' Intermittent Discontinuance of Social Short Video APPS[D]. Beijing: Beijing University of Posts and Telecommunications, 2021:50-52.)

[9] 张艳丰, 王羽西, 彭丽徽. 硬规则下移动短视频 App 隐私政策用户感知测度实证研究[J]. 情报理论与实践, 2021,44(7): 94-100. (ZHANG Y F, WANG Y X,PENG L H. Empirical Research on User Perception Measure of Mobile Short Video App Privacy Policy under Hard Rules[J]. Information studies: Theory & Application, 2021,44(7):94-100.)

[10] 陈倩. 移动短视频应用中的公民隐私权保护研究[D]. 南昌:江西财经大学, 2021:26-29. (CHEN Q. Research on the Protection of Citizens' Privacy Rights in Mobile Video Applications[D]. Nanchang: JiangXi University of Finance and Economics, 2021:26-29.)

[11] 张文亮, 刘培旺. 短视频 APP 在图书馆推广中的应用及发展策略——基于平台数据的统计分析[J]. 图书馆学研究, 2019(14): 34-39. (ZHANG W L, LIU P W. The application and development strategy of short video APP in library promotion --statistical analysis based on platform data[J]. Researches In Library Science, 2019(14): 34-39.)

[12] 安娜. 基于六何分析法的短视频 App 在高校图书馆阅读推广中的应用策略研究[J]. 图书馆, 2022(6): 72-78. (AN N. Research on the Application Strategy of Short Video App in the Reading Promotion of University Libraries Based on 5W1H Analysis Method [J].Library, 2022(6): 72-78.)

[13] Norman D, Miller J, Henderson A. What You See, Some of What's in the Future, and How We Go About Doing It: HI at Apple Computer[C]//Conference Companion on Human Factors in Computing Systems. 1995: 155.

[14] 赵宇翔, 张苹, 朱庆华. 社会化媒体中用户体验设计的理论视角:动因支撑模型及其设计原则[J]. 中国图书馆学报, 2011,37(5): 36-45. (ZHAO Y X.ZHANG P, ZHU Q H. Theoretical Construction on User Experience Design in Social Media: Motivational Affordances Model and Its Design Principles[J]. Journal of Library Science in China,2011,37(5):36-45.)

[15] Quesenbery W. Balancing the 5Es of Usability[J]. Cutter IT Journal, 2004, 17(2): 4-11.

[16] Dhaval Vyas, Gerrit V D. APEC: A Framework for Designing Experience[EB/OL].[2023-11-18].https://www.researchgate.net/publication/251990033_APEC_A_Framework_for_Designing_Experience

[17] Morville P. User Experience Design[EB/OL].(2004-06-21)[2023-11-18].http://semanticstudios.com/user_experience_design/

[18] Robert Rubinoff. How To Quantify The User Experience[EB/OL].(2004-04-21)[2023-11-18].https://www.sitepoint.com/quantify-user-experience/

[19] 曲霏, 张慧颖, 陈婷. 高校虚拟社区用户体验与信息持续使用意向的关系研究[J]. 图书馆学研究, 2016(3): 64-71.(QU F, ZHANG H Y, CHEN T. Research on the relationship between user experience and information continuous use intention in university virtual community[J]. Researches In Library Science, 2016(3): 64-71.)
[20] 陈娟, 邓胜利. 社会化问答平台用户体验影响因素实证分析——以知乎为例[J]. 图书情报工作, 2015,59(24): 102-108. (CHEN J, DENG S L. An Empirical Analysis on Factors Affecting User Experience of Social Q & A Websites: A Case Study on Zhihu Website[J]. Library And Information Service, 2015,59(24):102-108.)
[21] 戴艳清, 戴柏清. 中国公共数字文化服务平台用户体验评价:以国家数字文化网为例[J]. 图书情报知识, 2019(5): 80-89. (DAI Y Q, DAI B Q. User Experience Evaluation of Public Digital Cuilture Service Platform in China: A Case Study of National Digital Culture Network[J]. DOCUMENTATION，INFORMATION & KNOWLEDGE, 2019(5):80-89.)
[22] 沈军威, 倪峰, 郑德俊. 移动图书馆平台的用户体验测评[J]. 图书情报工作, 2014,58(23): 54-60. (SHEN J W, NI F, ZHENG D J. The Measurement and Analysis of User Experience in Mobile Library Platform[J]. Library And Information Service, 2014,58(23):54-60.)
[23] 姚媛, 许天才. 移动图书馆用户体验评价结构模型研究[J]. 国家图书馆学刊, 2018,27(5): 32-43. (YAO Y,XU T C. Research on Mobile Library Structure Model Based on User Experience Evaluation[J]. Journal of The National Library of China, 2018,27(5):32-43.)
[24] Sadler E, Given L M. Affordance Theory: A Framework For Graduate Students’ Information Behavior[J]. Journal of documentation, 2007, 63(1): 115-141.
[25] 王开, 赵宇翔, 孙晓宁. 感知示能性视角下的公众科学项目平台界面和交互体验特征比较[J]. 图书馆论坛, 2020,40(3): 73-83. (WANG K,ZHAO Y X,SUN X N. A Comparative Analysis of the Platform Interface and Interactive Experience Features of Citizen Science Platforms：Evidence from the Perceived Affordance Perspective[J]. Library Tribune, 2020,40(3): 73-83.)
[26] Zhao Y C, Zhang Y, Tang J, et al. Affordances For Information Practices: Theorizing Engagement Among People, Technology, and Sociocultural Environments[J]. Journal of Documentation, 2020, 77(1): 229-250.
[27] Rogers Y. New Theoretical Approaches for HCI[J]. Annual Review of Information Science and Technology, 2004, 38(1): 87-143.
[28] Hartson R. Cognitive, Physical, Sensory, and Functional Affordances in Interaction Design[J]. Behaviour & Information Technology, 2003, 22(5): 315-338.
[29] Overhill H. JJ Gibson and Marshall McLuhan: A Survey of Terminology and A Proposed Extension of the Theory of Affordances[J]. Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, 2012, 49(1): 1-4.
[30] Van Osch W, Mendelson O. A Typology of Affordances: Untangling Sociomaterial Interactions Through Video Analysis[C]// Thirty Second International Conference on Information Systems. Shanghai, China, December 4-7,2011:132-149.
[31] Tang J, Zhao Y, Zhang P. Perceived Affordances of Web Advertisements of Web Advertisements: Implications for Information Artifacts Design[C]//Fifth China Summer Workshop on Information Management (CSWIM). Harbin, China, June 25 - 26, 2011:1-5.
[32] Zhao Y, Liu J, Tang J, et al. Conceptualizing Perceived Affordances in Social Media Interaction Design[J]. Aslib Proceedings, 2013, 65(3): 289-303.
[33] 赵宇翔, 薛翔. 移动音乐 App 用户体验设计中感知示能性的理论构建与验证:基于版本数据的内容分析[J]. 图书馆论坛, 2019,39(5): 67-78. (ZHAO Y X, XUE X. Conceptualizing Perceived Affordances in User Experience Design for Mobile Music Applications： A Content Analysis of Version Data[J]. Library Tribune 2019,39(5):67-78.)
[34] 杨雪梅, 李信, 沈丽宁. 用户体验视角下 APP 评价指标体系构建[J]. 数字图书馆论坛, 2017(2): 59-66.
[35] 李宇佳, 陈为东. 学术微信公众号用户体验效果及优化策略研究[J]. 现代情报, 2022,42(2): 117-129. (YANG X M,LI X,SHEN L N. The Establishment of the Evaluation Index System of APP in the Perspective of User Experience[J]. Digital Library Forum, 2017(2):59-66.)
[36] 杜海. SNS 网站的用户体验研究[D]. 重庆:西南大学, 2013:17. (DU H. The User Experience Research for SNS Websites[D].Chongqing: Southwest University,2013:17.)
[37] 陈娟, 钟雨露, 邓胜利. 移动社交平台用户体验的影响因素分析与实证——以微信为例[J]. 情报理论与实践, 2016,39(1): 95-99. (CHEN J, ZHONG Y L, DENG S L. Analysis and Empirical Research on the Influencing Factors of User Experience of Mobile Social Platform - Taking WeChat as an Example[J]. Information studies: Theory & Application, 2016,39(1): 95-99.)
[38] 耿瑞. 移动短视频用户持续使用意愿影响因素研究[D]. 武汉:华中科技大学, 2021:68.

(GENG R. Study on the Influential Factors in Mobile short video users’ continuance intention[D]. Wuhan: Huazhong University of Science and Technology, 2021:68.)
[39] 范雅娴. 移动短视频 APP 用户使用行为影响因素研究[D]. 武汉:武汉大学, 2020:29-30. (FAN Y X. Research on Factors Affecting Users’ Using Behavior in Mobile Short Video APP[D].Wuhan: Wuhan University,2020:29-30.)
[40] 苏婷婷. 移动短视频 APP 新生代用户行为意愿影响因素研究[D]. 广州:暨南大学, 2018:29-30. (SU T T. Research on Influencing Factors of the New Generation Users’ Behavior Intention toward Mobile Short Video APP[D].Guangzhou: Jinan University, 2018:29-30.)
[41] 张霞. 心流体验视角下移动短视频用户持续使用行为意愿研究——以抖音为例[D]. 成都: 西南交通大学, 2020:32-34. (ZHANG X. Research on the Mobile Short Video User’s Continuance Usage Intention of Mobile Short Video APP from the Perspective of Flow—take douyin as an example[D].Chengdu: Southwest Jiaotong University, 2020:32-34.)
[42] 邹桢博, 雍雨豪, 赵宇翔, 等. 基于感知示能性理论的移动地图 App 用户体验设计概念框架构建[J]. 图书馆论坛, 2023,43(7): 121-131. (ZOU Z B,YONG Y H, ZHAO Y X et al. Conceptual Framework of User Experience Design for Mobile Map Applications：A Perceived Affordance Lens[J]. Library Tribune, 2023,43(7): 121-131.)
[43] 朱佳妮, 张国良, 姚君喜. 感知价值对移动短视频依恋的影响研究——基于网络归属感和网络隐私关注的中介效应视角[J]. 新闻大学, 2019(7): 68-82. (ZHU J N,ZHANG G L,YAO J X. Effects of Perceived Values on Media Attachment: The Mediating Effect of Network Sense of Belonging and Online Privacy Concerns[J]. Journalism Bimonthly, 2019(7): 68-82.)
[44] 徐晨飞, 周雨桑. 移动短视频用户生成内容的动因研究[J]. 农业图书情报学刊, 2017,29(7): 13-19. (XU C F, ZHOU Y S. Motivation Study on User-generated Contents of Mobile Short Videos[J]. Journal of Library and Information Sciences in Agriculture, 2017,29(7): 13-19.)
[45] 许洁, BINTI ISMAIL ADIBAH, 董静懿. 移动短视频用户体验影响因素及作用机理研究——基于抖音 APP 用户的调查[J]. 重庆邮电大学学报(社会科学版), 2023,35(3): 142-153.(XU J, BINTI ISMAIL ADIBAH, DONG J Y. Research on the Influencing Factors and Mechanism of Mobile Short Video User Experience: Based on a Survey of Tik Tok APP Users[J]. Journal of Chongqing University of Posts and Telecommunications(Social Science Edition), 2023,35(3): 142-153.)
[46] 孙晓军，周宗奎. 探索性因子分析及其在应用中存在的主要问题[J]. 心理科学, 2005(6): 162-164. (SUN X J, ZHOU Z K. Exploratory Factor Analysis and Its Main Problems in Application[J]. Psychological Science, 2005(6):162-164.)
[47] 吴明隆著. 问卷统计分析实务 SPSS 操作与应用[M]. 重庆：重庆大学出版社, 2010:238. (WU M L. Questionnaire Statistical Analysis Practice SPSS Operation and Application[M]. Chongqing: Chongqing University Press, 2010:238.)
[48] Yoo B, Donthu N. Developing and Validating a Multidimensional Consumer-Based Brand Equity Scale[J].Journal of Business Research, 2001, 52(1):1-14.
[49] 宋小康, 赵宇翔, 张轩慧. 移动社交媒体环境下用户错失焦虑症(FoMO)量表构建研究[J]. 图书情报工作, 2017,61(11): 96-105. (SONG X K, ZHAO Y X, ZHANG X H. Developing a Fear of Missing Out (FoMO) Measurement Scale in the Mobile Social Media Environment[J]. Library And Information Service, 2017,61(11):96-105.)
[50] 王文韬, 唐思捷, 钱鹏博, 等. 信息成瘾测量量表构建与实证研究[J]. 图书情报工作, 2023,67(23): 99-110. (WANG W T, TANG S J, QIAN P B, et al. Information Addiction Measurement Scale Construction and Empirical Study[J]. Library And Information Service,2023,67(23): 99-110.)
[51] MacKenzie S B, Podsakoff P M, Podsakoff N P. Construct Measurement and Validation Procedures in MIS and Behavioral Research: Integrating New and Existing Techniques[J]. MIS Quarterly, 2011,35(2): 293-334.
[52] 朱洪涛, 柯青. 休闲观视域下阅读者分层量表开发及其对阅读推广实践的启示[J]. 图书情报工作, 2023,67(3): 27-38. (ZHU H T, KE Q. The Development of a Stratified Scale for Readers in the Perspective of Leisure and its Implications for Reading Promotion Practice[J]. Library And Information Service, 2023,67(3): 27-38.)
[53] 王林, 赵萌, 高华霞, 等. 补偿性消费行为的维度探索与量表开发[J]. 管理学报, 2023,20(12): 1837-1846. (WANG L ,ZHAO M ,GAO H X, et al. The Structure Dimension and Scale Development of Compensatory Consumption Behavior[J]. Chinese Journal of Management, 2023,20(12): 1837-1846.)
[54] 罗莹, 韩思思. 高考改革选考科目等级评定标准研究[J]. 教育科学研究, 2018(6): 11-14. (LUO Y, HAN S S. Research on the grade evaluation standard of elective subjects in college

entrance examination reform[J]. Educational Science Research, 2018(6):11-14.)

作者贡献说明：董盼盼：收集数据，撰写论文；李永明：设计框架，修改论文；李双双：修改论文。

Development and Empirical Research of Mobile Short Video APP User Experience Scale Based on Perceived Affordance

Dong Panpan[1], Li Yongming[1*], Li Shuangshuang[1]

1.School of Information Management, Shandong University of Technology, Shandong Zibo 255000

Abstract:[Purpose/Significance] Developing a user experience scale for mobile short video APP, and provide reliable suggestions for the version update iteration of mobile short video APP.[Method/Process] Based on the theory of perceived affordance, a qualitative scale was constructed according to the results of literature research and group discussion. The scale was quantitatively optimized through pre-investigation, and data were obtained through formal investigation. Exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were carried out on the effective data, and the formal scale was revised and formed.[Result/Conclusion] The formal scale includes five main dimensions, 10 sub-dimensions and 30 items of perceived physical affordance, perceived cognitive affordance, perceived emotional affordance, perceived control affordance and perceived participation affordance, and uses the formal scale to measure the user experience level of mobile short video APP.

Keywords: perceived affordance; mobile short video app; user experience; scale development